

Anat. 64[—]

D A S

MENSCHLICHE AUGE

V O N

J. F. S C H R Ö T E R.

Handwritten signature

D a s
MENSCHLICHE AUGE

nach der Darstellung

d e s H e r r n

Geheimen Raths Sömmering

im Profildurchschnitt noch mehr vergrößert abgebildet

u n d

mit einer kurzen Beschreibung versehen

v o n

JOHANN FRIEDRICH SCHRÖTER

ZEICHNER UND KUPFERSTECHER FÜR ANATOMISCHE UND PATHOLOGISCHE GEGENSTÄNDE BEI DER UNIVERSITÄT
ZU LEIPZIG, MITGLIED DER LINNÉISCHEN SOCIÉTÄT.

M i t

e i n e m V o r b e r i c h t

v o n

DR. JOHANN CHRISTIAN ROSENMÜLLER

PROFESSOR DER ANATOMIE UND CHIRURGIE ZU LEIPZIG.

W E I M A R

IM VERLAGE DES HERZOGL. SAECHS. PRIV. LANDES-INDUSTRIE-COMPTOIRS.

1 8 1 0.

MENSCHLICHE AUGE

nach der Darstellung

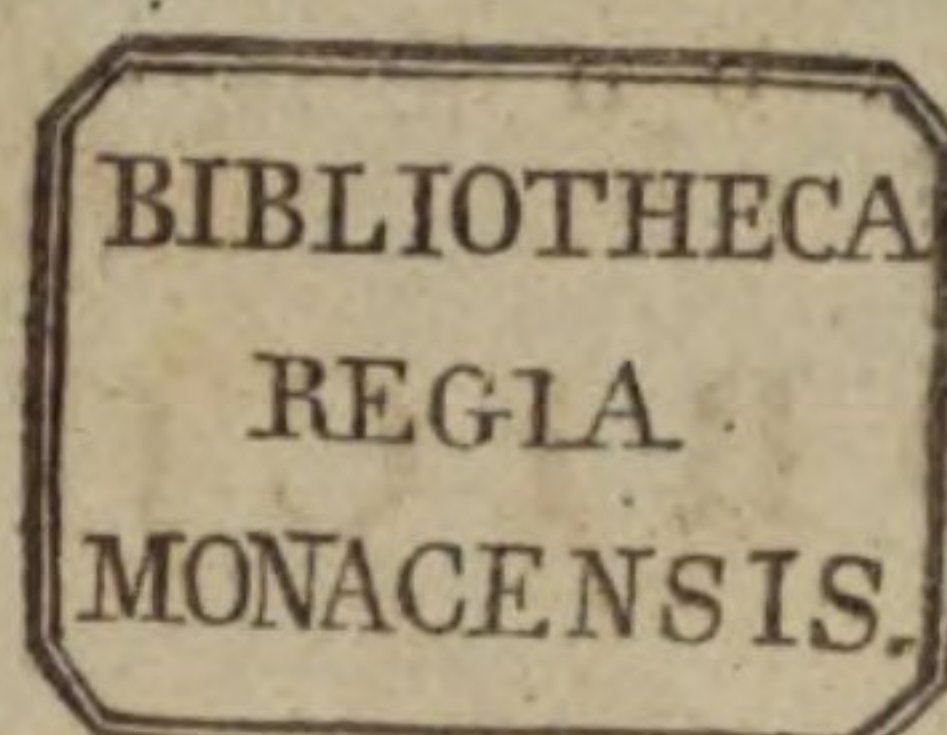
des Herrn

Geh. Rath's Sommering

im Prothurnschmitt nach mehr verglichen abgebildet

Verlag von J. G. A. A. A. A.

Verlag von J. G. A. A. A. A.



JOHANN FRIEDRICH SCHROTER

Druck und Verlagsanstalt von J. G. A. A. A. A.

Verlag von J. G. A. A. A. A.

Verlag von J. G. A. A. A. A.

Verlag von J. G. A. A. A. A.

Verlag von J. G. A. A. A. A.

Verlag von J. G. A. A. A. A.

Dr. JOHANN CHRISTIAN ROSENTHAL

Verlag von J. G. A. A. A. A.

Verlag von J. G. A. A. A. A.

Verlag von J. G. A. A. A. A.

Verlag von J. G. A. A. A. A.

S e i n e r

H o c h w o h l g e b o r e n

d e m H e r r n

H E I N R I C H V I C T O R A U G U S T

FREIHERRN VON FERBER

KÖNIGL. SÄCHS. KIRCHEN-RATHE UND OBER-CONSISTORIAL-PRÄSIDENTEN.

S e i n e r

Hochwürdigen Magnificenz

d e m H e r r n

DR. FRANZ VOLKMAR REINHARD

KÖNIGL. SÄCHS. OBER-HOF-PREDIGER, KIRCHEN-RATHE UND OBER-CONSISTORIAL-ASSESSOR

in tiefster Ehrfurcht gewidmet

VOM VERFASSEN.

Seiner
Hochwohlgeborenen
dem Herrn
Herrn Victor August
Friedrich von Feinberg

habe ich die Ehre,
Ihre
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die

Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die

Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die

Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die

Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die
Hochachtung zu bezeugen,
daß ich die

V o r b e r i c h t.

Lehrer der Jugend, besonders an öffentlichen Schulanstalten, fühlen recht oft das Bedürfnis eines Hilfsmittels zur Erklärung des Baues des Auges. Die wenigsten von ihnen können sich aber die jetzt vorhandenen Hilfsmittel, wie z. B. des Herrn Geheimen Rathes SÖMMERING unübertreffliches Werk über das *menschliche Auge*, verschaffen, weil es für sie zu kostspielig ist. Vielen möchte es auch schwer werden, sich daraus eine kurze und gedrängte Uebersicht von den wichtigsten Theilen, wie sie für die Fassungskraft der Zöglinge angemessen ist, zu machen. Denn ich glaube, daß es auf Schulen hinreichend ist, eine Totalansicht der Theile zu geben, durch welche die Wirkung des Sehens hervorgebracht wird. Ein tieferes Eindringen in die Einzelheiten würde verwirren und zu viele Zeit wegnehmen. Wenn ich mich hierin nicht irre, so wird Herrn SCHRÖTER's Arbeit für den angegebenen Zweck gewiß sehr nützlich und brauchbar seyn.

Herr SCHRÖTER, welcher durch seine anatomischen Kupferstiche rühmlichst bekannt ist, hat sich durch eigene Zergliederungen eine genaue Kenntniß vom Auge zu verschaffen gesucht, und zu seiner eigenen Belehrung den auf der letzten Tafel des oben angeführten Werkes vom Herrn Geh. Rath SÖMMERING befindlichen Profildurchschnitt sich noch mehr vergrößert gezeichnet und mit Farben erleuchtet. Viele Kunstverständige und Liebhaber

erkannten die Deutlichkeit und Nützlichkeit dieser Kopie, und munterten Herrn SCHRÖTER zu ihrer öffentlichen Bekanntmachung auf. Um dieser Aufforderung Genüge zu leisten, entwarf Herr SCHRÖTER eine kurze Beschreibung des Auges, wie sie zur Erklärung dieser isolirten Abbildung tauglich war. Er wählte zur Bezeichnung Zahlen, weil diese den wenigsten Raum einnehmen, und fügte den teutschen Benennungen die lateinischen Kunstwörter bei, damit Jeder in den Stand gesetzt werde, über diesen oder jenen Gegenstand sich in irgend einem anatomischen Handbuche leichter ausführlichere Belehrung zu verschaffen. Ich konnte dieser Arbeit meinen Beifall nicht versagen, und zweifle nicht daran, daß sie den nützlichen Erfolg haben werde, welcher dabei beabsichtigt war.

Leipzig, den 1. August 1810.

Dr. JOH. CHR. ROSENMÜLLER.

Das menschliche Auge.

Das Gesichtsorgan ist dazu bestimmt, uns die Vorstellung von der Gestalt und Farbe der Körper zu verschaffen. Dies geschieht mittelst der Lichtstrahlen, die von den Körpern ausgehen, in den durchsichtigen Theilen des Augapfels gebrochen werden, und daselbst ihr Bild darstellen. Die Nervenhaut des Auges empfängt die Eindrücke dieser Bilder, und da sie eine unmittelbare Fortsetzung des Sehnerven ist, so erhalten wir mittelst dieses Nerven im Gehirn das Bewußtseyn der Bilder, die sich durch die Brechung der Lichtstrahlen in unserem Auge abgebildet haben. Jeder Augapfel hat eine sichere Lage in seiner knöchernen Augenhöhle, und dem Fette, welches ihn umgiebt; durch besondere Muskeln kann er nach mancherlei Richtungen bewegt werden. Durch die Augenlider können wir dem vorderen Theil des Augapfels von außen immer die zu seiner Durchsichtigkeit nöthige Befeuchtung geben, das Eindringen der Lichtstrahlen willkürlich mäßigen, und die Eindrücke der Bilder ganz abhalten, wenn wir mit den Augenlidern die vordere Fläche des Augapfels bedecken.

Die Abbildung stellt in einer starken Vergrößerung ein Stück eines Kopfes vor, der senkrecht so zerschnitten worden war, daß der Schnitt durch die geschlossenen Augenlider, die Augenhöhle und alle Theile des in ihr enthaltenen Augapfels, hindurch gieng, so daß man nun an der rechten Hälfte des linken Auges alle Theile im Profildurchschnitt sehen kann. Auf diese Weise ist also auch die obere und untere Wand der knöchernen Augenhöhle im Durchschnitt zu sehen.

1. 1. 1. ist die durchschnittene obere Wand der Augenhöhle (*Paries superior orbitae*), welche von dem Stirnbeine (*Os frontis*) und von einem kleinen Stücke des Keilbeins (*Os sphenoidaleum*) gebildet wird. Vorn ist das Stirnbein am dicksten, und enthält eine mit der Schleimhaut (*Membrana pituitaria*) ausgekleidete Höhle, die Stirnhöhle (*Sinus frontalis*), die mit der Nasenhöhle Gemeinschaft hat, und bei 2. zu sehen ist.

3. 3. ist das durchschnittene Oberkieferbein (*Os maxillare superius*), welches in der Mitte die untere Wand der Augenhöhle (*Paries inferior orbitae*) bildet.

Die obere Wand der Augenhöhle ist an ihrer oberen Fläche mit der harten Hirnhaut (*Dura mater*) 4. 4. 4. bedeckt. Ihre untere Fläche ist mit der Beinhaut der Augenhöhle (*Periorbita*) 5. 5. 5. bekleidet. Diese ist eine Fortsetzung der Beinhaut des Schädels (*Pericranium*) 6. 6. und bildet an dem oberen Rande der Augenhöhle (*Margo superior orbitae*) einen sehnigen

Bogen 7. Die untere Wand der Augenhöhle ist auf ähnliche Weise mit der Beinhaut 8. 8. 8. bedeckt, und bildet an dem unteren Rande der Augenhöhle (*Margo orbitalis inferior*) auch einen sehnigen Bogen. 9.

Die Haut der Stirne 10. 10. setzt sich nach unten fort und bildet, indem sie immer zarter wird, die vordere Platte des oberen Augenlides (*Palpebra superior*) 11. 11. Am Rande des Augenlides aber 12. setzt sie sich weiter fort, und überzieht auch von hinten, als hintere Platte das obere Augenlid. 13. 14. Schon hier wird sie außerordentlich zart und dünn, aber die größte Zartheit bekommt sie da, wo sie bei 15. die vordere Fläche des Augapfels berührt und bedeckt. Hier wird sie, zumal da, wo sie die durchsichtige Hornhaut überzieht, so fein, daß sie ganz durchsichtig wird, und erhält den Namen Bindehaut (*Tunica conjunctiva*). Eine ähnliche Beschaffenheit hat auch das untere Augenlid (*Palpebra inferior*). Die Haut der Wange 16. setzt sich nach oben fort, um die vordere Platte des unteren Augenlides 17. zu bilden. Am Rande des Augenlides schlägt sie sich verfeinert um, und bildet die hintere Platte des Augenlides 19., berührt dann von unten die vordere Fläche des Augapfels bei 20., und verliert sich auch hier als Bindehaut.

Die Form und Elasticität der Augenlider hängt von einer knorpligen Platte, dem Augenliedknorpel (*Tarsus*) ab, der in jedem Augenlide, zwischen beiden Platten desselben befindlich ist. Der Knorpel des oberen Augenlides 21. ist größer, als der untere Augenliedknorpel 22.

Zwischen dem Augenliedknorpel und der vorderen Platte jedes Augenlides ist der Augenschließer (*Musculus orbicularis palpebrarum*) 23. 23. 23. 23., ein Muskel, welcher die Ränder der Augenlider einander nähert, und also das Auge schließt, befindlich.

Der Augenschließer steht am oberen Augenlide in Verbindung mit dem Stirnmuskel (*Musculus frontalis*) 24., und dieser Muskel bedeckt wieder den Runzler der Augenbraune (*Corrugator supercilii*) 25. Das Auge kann nur offen seyn, wenn der Augenschließer nicht wirkt, und zugleich das obere Augenlid durch seinen Hebemuskel (*Levator palpebrae superioris*) 26. 26. in die Höhe gezogen wird. Dieser Muskel entspringt sehnig 27. im Hintergrunde der Augenhöhle an dem Umfange des Loches für den Sehnerven (*Foramen opticum*). Sein fleischiger Theil liegt unter der oberen Wand der Augenhöhle, und endigt sich hier in eine glatte Sehne 28., die immer feiner wird, und als eine dünne Flechsenmembrane 29. 29. 29. sich an dem Augenliedknorpel des oberen Augenlides befestigt.

Unter dem vorigen Muskel liegt in dem Fette der Augenhöhle der obere gerade Augenmuskel (*Musculus rectus superior bulbi*) 30. 30., welcher den Augapfel gerade in die Höhe richten kann. Er entspringt mit einer Sehne 31, ganz hinten an dem oberen Umfange des Loches für den Sehnerven, und sein fleischiger Theil endigt sich vorn wieder in eine Sehne 32. 32., die mit der derben Haut des Augapfels (*Tunica sclerotica*) verschmilzt. In der entgegengesetzten Richtung nach unten wird der Augapfel gezogen durch den unteren geraden Augenmuskel (*Musculus rectus inferior bulbi*) 33. 33., welcher mit einer Sehne 34. von dem unteren Umfange des Loches für den Sehnerven entspringt, mit seinem fleischigen Theile, welcher auf der unteren Wand der Augenhöhle liegt, vorn wieder in eine Sehne 35. 35. übergeht, und durch diese der derben Haut des Augapfels anhängt.

36. ist der durchschnittene untere schiefe Augenmuskel (*Musculus obliquus inferior bulbi*), welcher an der unteren Wand der Augenhöhle entspringt, von aussen um den Augapfel herumgeht, und sich da an der derben Haut des Augapfels befestigt, um den Augapfel in der Richtung nach innen und oben zu drehen. Der Augapfel ist an den Sehnerven (*Nervus opticus*)

37., wie der Apfel an seinem Stiel, befestiget. Dieser Nerve kommt, wie die anderen Sinnesnerven, vom Gehirne, und geht durch das Sehloch aus der Schädelhöhle in die Augenhöhle. Dieses Sehloch wird von einem Theile des oberen oder kleineren Flügels des Keilbeins (*Ala minor ossis spheroides*) gebildet, welcher bei 38. im Durchschnitte zu sehen ist. Zwischen diesem Knochen und der unteren Wand der Augenhöhle 3. ist die Augenhöhle offen, durch die untere Spalte der Augenhöhle (*Fissura orbitalis inferior*) 39., welche mit Sehnenfasern, Fett, Blutgefäßen und Nerven ausgefüllt ist.

Der Sehnerv ist mit einer, von der harten Hirnhaut abstammenden, sehnigen Scheide umgeben, welche aus einer doppelten Platte bestehet, aus einer äusseren 40. und einer inneren 41. Unter dieser Scheide befindet sich noch eine sehr gefäßreiche Membrane 42., welche zunächst die Nervenfasern einhüllt.

Die faserige Struktur des Nerven ist bei 43. 43. zu sehen, wo der Nerve der Länge nach aufgeschnitten ist. Mitten durch seine Bündel geht die Arterie der Nervenhaut des Auges (*Arteria centralis retinae*) 44. hindurch.

Die ganze Kugelform des Augapfels wird durch seine äusseren Hüllen vorn durch die Hornhaut (*Tunica cornea*), hinten durch die derbe Haut (*Tunica sclerotica*) bestimmt.

Die Hornhaut 45. bildet ein Segment einer kleineren Kugel, als diejenige ist, welche die derbe Haut darstellt. Sie besteht aus mehreren durchsichtigen Schichten oder Blättern, und ihr vollkommen kreisförmiger Rand ist in eine Furche der derben Haut 46. 46. eingefalzt, wie eine runde Fensterscheibe in das Fensterblei.

Die derbe Haut 47. 47. 47. 47. ist fest, sehnig, und hinten am dicksten, vorn aber etwas dünner. Hinten, aber nicht ganz genau in der Mitte, sondern mehr nach innen, hat sie ein Loch 48. 48., welches dem Umfange des Sehnerven angemessen, und zum Durchgang dieses Nerven bestimmt ist. Der Nerve geht aber nicht ganz so wie er ist, durch das Loch hindurch, denn in demselben ist zunächst eine dünne Membran ausgespannt, die voller kleiner Löcher ist, und daher Siebplatte (*Lamina cribrosa*) 49. genannt wird. Durch diese Löcher gehen die einzelnen Markbündel des Sehnerven hindurch, um sich dann als Nervenhaut zu verlieren.

Die derbe Haut umschliet eine weit zartere Membrane, die Gefäßhaut (*Tunica moroidea*) 50. 50., deren äussere Fläche also genau an der inneren Fläche der ganzen derben Haut anliegt. Sie hat ihren Namen von den vielen Gefäßen, welche sich in ihr auf eine eigene Weise verzweigen. Diese Gefäße sind grösstentheils zur Absonderung eines schwarzen Stoffes, des schwarzen Pigmentes (*Pigmentum nigrum*) bestimmt. Durch dieses Pigment wird sogar das zarte Zellgewebe dunkel gefärbt, welches die Gefäßhaut mit der derben Haut verbindet, und welches einige die braune Haut (*Lamina fusca*) 50. 50. nennen. Auch in der inneren Fläche der Gefäßhaut wird dieses Pigment abgesetzt. Die Gefäßhaut reicht vorne nur bis an die Stelle, wo sich die Hornhaut in die derbe Haut einfügt, und hier bildet sie einen weislichen Wulst (*Orbicular ciliaris*) 51. 51., welcher in eine Furche der derben Haut befestiget ist. Mit diesem Wulst ist die Blendung (*Iris*) 52. 52. in Verbindung. Sie ist eine Scheibe, wie die Blendung in einem Perspektive, deren vordere Fläche blau, bräunlich, grünlich oder schwärzlich aussieht; ihr Rand sitzt an dem Wulste an, in der Mitte, doch etwas mehr nach innen, hat sie ein Loch, die Pupille (*Pupilla*) 53. 53. Ihre hintere Fläche hat ein schwarzes Pigment, wie die Gefäßhaut; an dieser Fläche sieht man eine Menge von Gefäßen und Nerven, welche strahlenförmig von dem Rande der Blendung gegen die Pupille hinlaufen. Die Blendung kann sich zusammenziehen oder erweitern, und dadurch die Pupille kleiner oder grösser machen. In einiger Entfernung

hinter der Blendung befindet sich der Faltenkranz (*Corpus ciliare*) 54. 54., welcher auch ringförmig, aber an seiner äusseren Fläche, die an die Gefäßhaut gränzt, gewölbt; mit seiner inneren Fläche, welche den vorderen Theil der Krystall-Linse und des Glaskörpers bedeckt, konkav ist. Es besteht dieser Faltenkranz aus einer Menge strahliger Falten (*Processus ciliares*) 55. 55. In diesen Falten befinden sich eine große Menge von Blutgefäßen, die auch hier ein schwarzes Pigment absondern, und da zu ihm gelangen, wo er an seiner äusseren Fläche der Gefäßhaut genau anhängt. Die Nervenhaut, Markhaut oder Netzhaut (*Tunica retina*) 56. 56. ist die Fortsetzung des Sehnerven, und gränzt mit ihrer markigen Lage, oder äusseren Fläche 57. 57. an die innere Fläche der Gefäßhaut, mit ihrer inneren gefäßreichen Fläche 58. 58. aber umgiebt sie den Glaskörper. Die Zweige der Gefäße dieser Haut scheinen bei 59. 59. durch den Glaskörper hindurch. Den größten und hintersten Theil des Augapfels füllt die Glasfeuchtigkeit oder der Glaskörper (*Corpus vitreum*) 60. aus. Eigentlich ist dies keine Feuchtigkeit, sondern eine starre, elastische und höchst durchsichtige Substanz. Vorn hat sie eine Vertiefung, in welcher die Krystall-Linse liegt.

Die Krystall-Linse (*Lens crystallina*) 61. hat eine größere Festigkeit, als der Glaskörper und eben die Durchsichtigkeit. Sie ist mit einer durchsichtigen Membrane, der Kapsel der Krystall-Linse (*Capsula lentis*) 62. 62. umgeben.

Der ganze vordere Raum im Augapfel zwischen der hinteren Fläche der Hornhaut, dem Faltenkranze und der vorderen Fläche der Krystall-Linse ist mit der wässerigen Feuchtigkeit (*Humor aqueus*) angefüllt. Durch die Blendung wird dieser Raum in zwei Abtheilungen oder Kammern getheilt, die aber durch die Pupille mit einander Gemeinschaft haben. Der Raum vor der Blendung ist der weiteste, und heisst vordere Augenkammer (*Camera anterior oculi*) 63. Der enge Raum hinter der Blendung heisst hintere Augenkammer (*Camera oculi posterior*) 64.

In der Abbildung sind noch folgende durchschnittene Gefäße zu sehen:

65. Die Stirnvene (*Vena frontalis*).
66. Die Stirnarterie (*Arteria frontalis*).
67. Die Hirnaugevene (*Vena ophthalmica cerebialis*).
68. Die Gesichtsaugenevene (*Vena ophthalmica facialis*).
69. Die Augenarterie (*Arteria ophthalmica*).
70. Ein Paar Nervenzweige des ersten Astes vom fünften Nervenpaare.

Fig. 4.



Fig. 2.

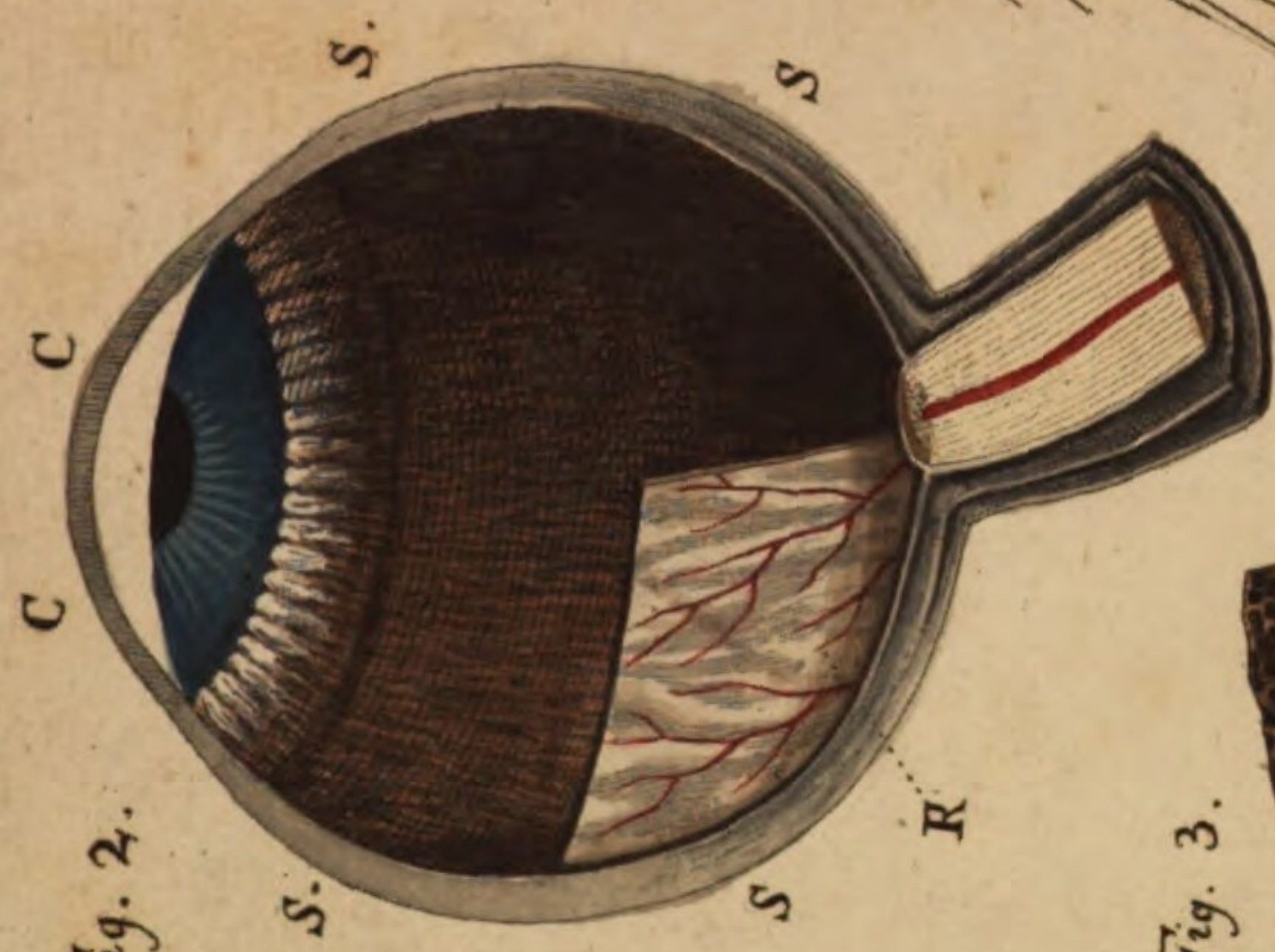


Fig. 3.



Fig. 1.

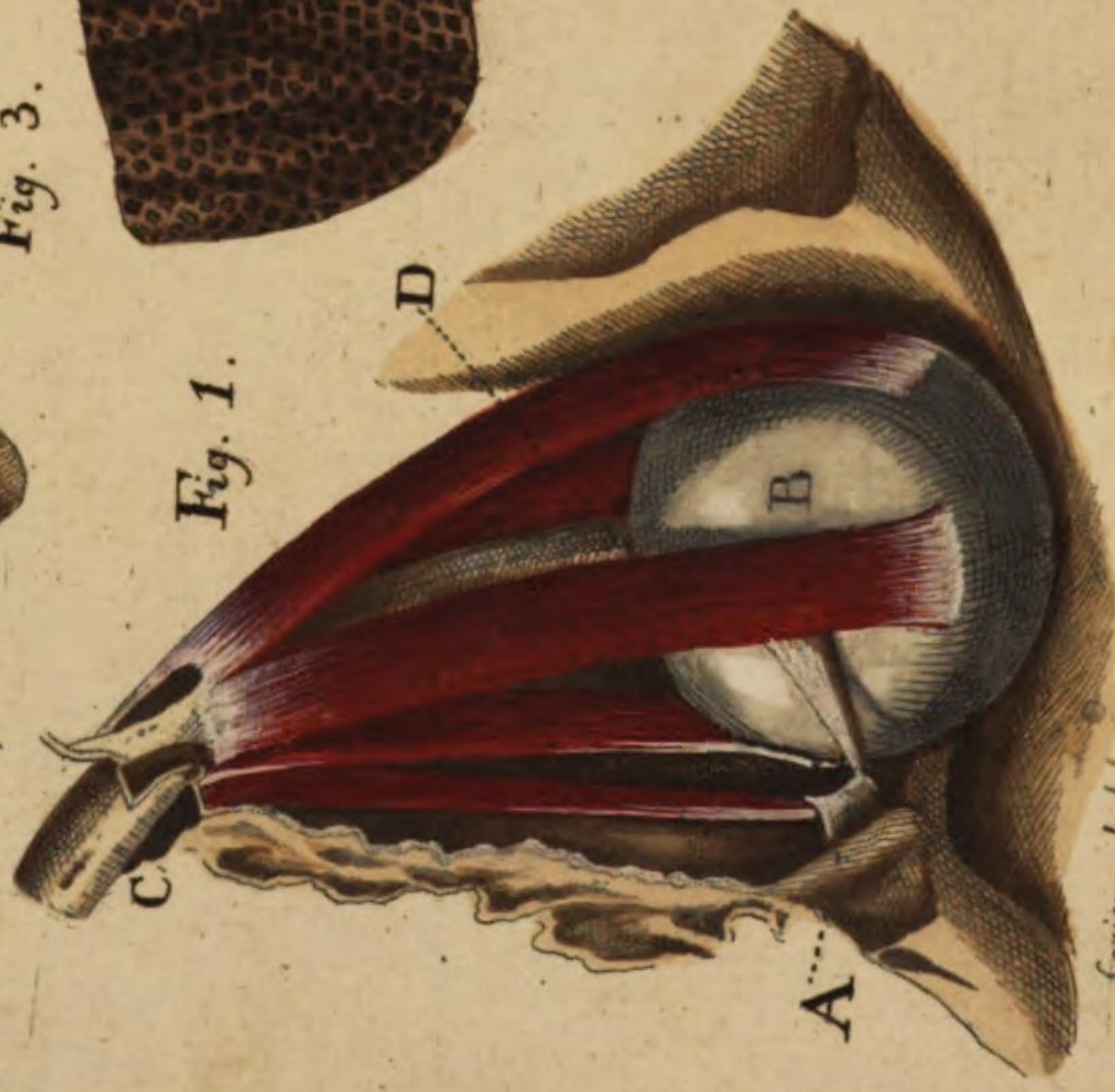


Fig. 5.

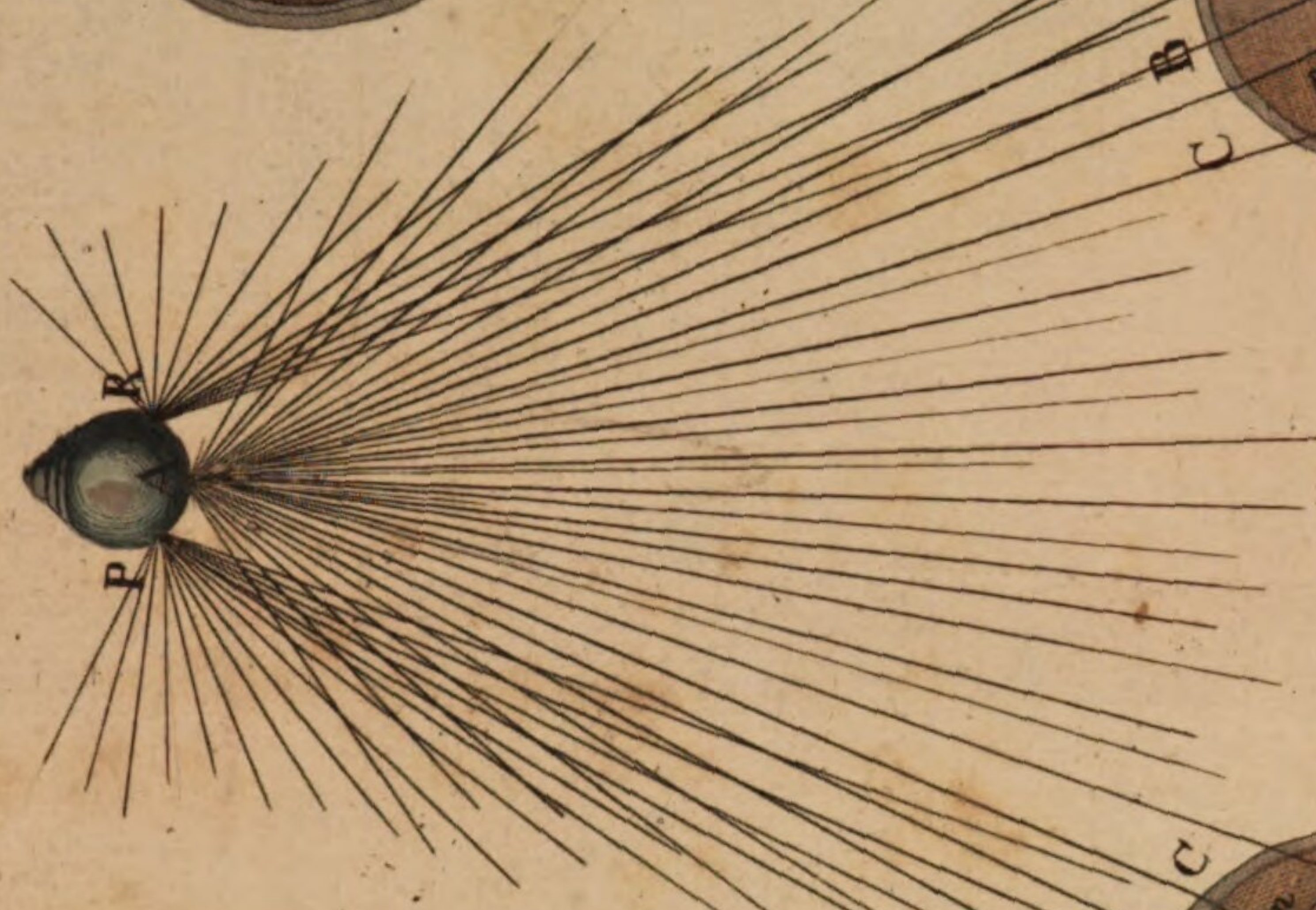


Fig. 7.

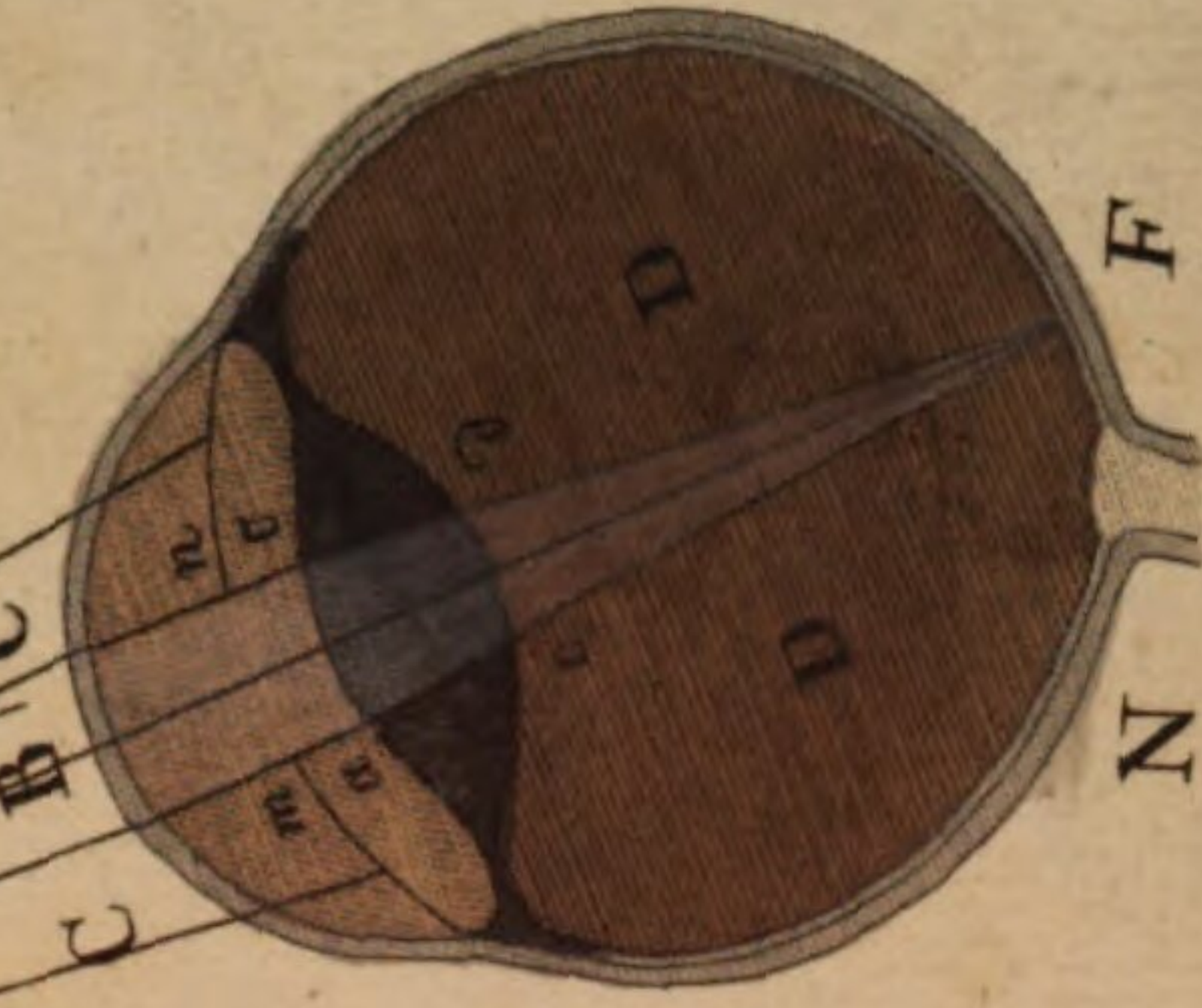
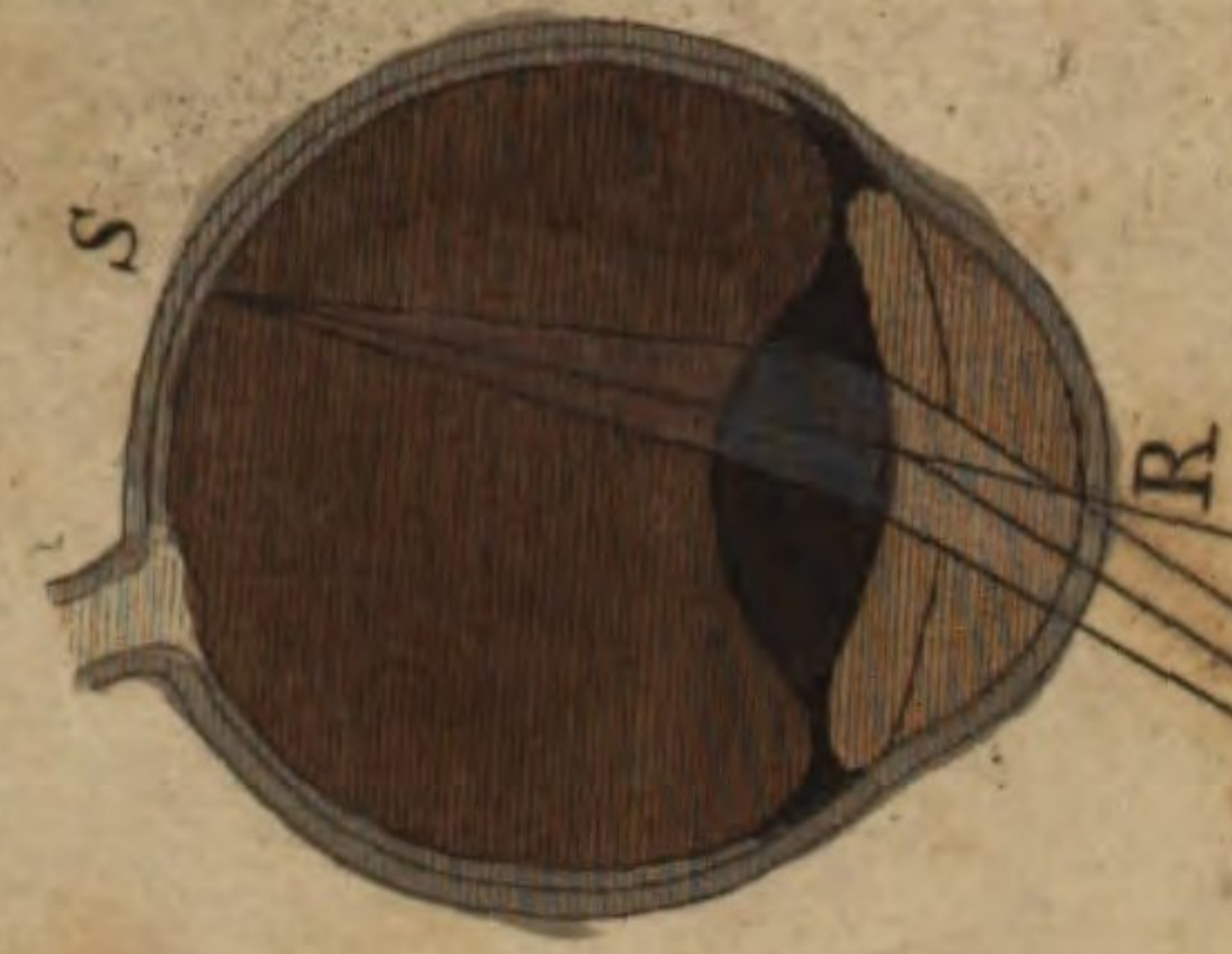
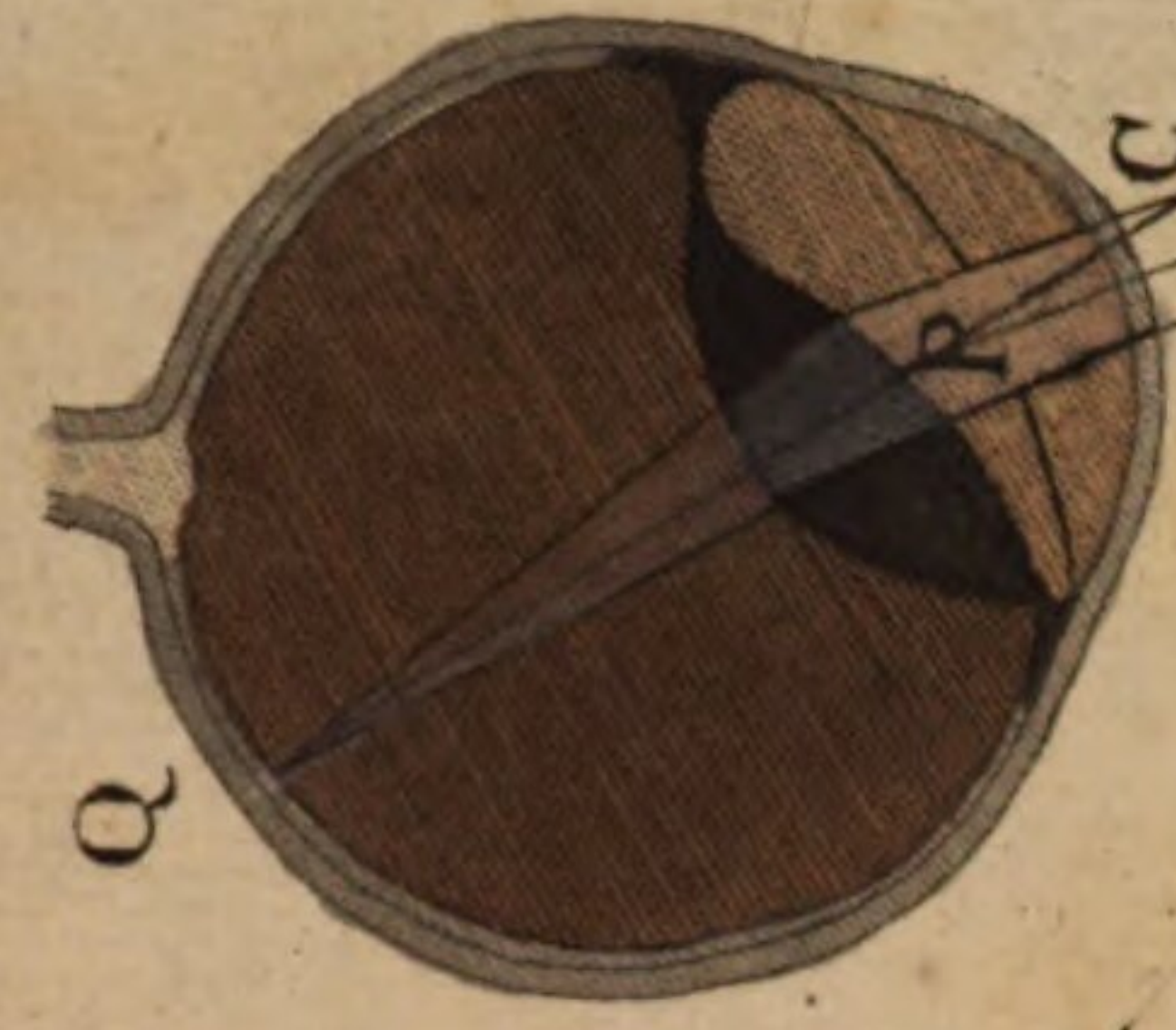


Fig. 8.



Fig. 6.



10

hi
rin
in
ko
re
ein
de
ist
57
un
de
feu
tig
Ve

un
Kr

Fa
(H
od
Ra
oci
po





















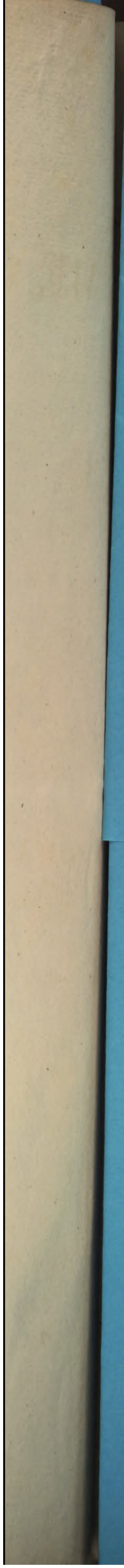












































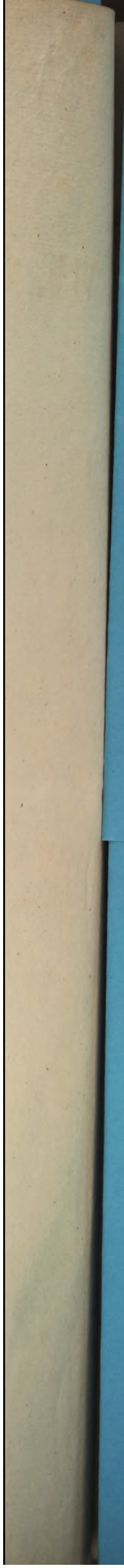




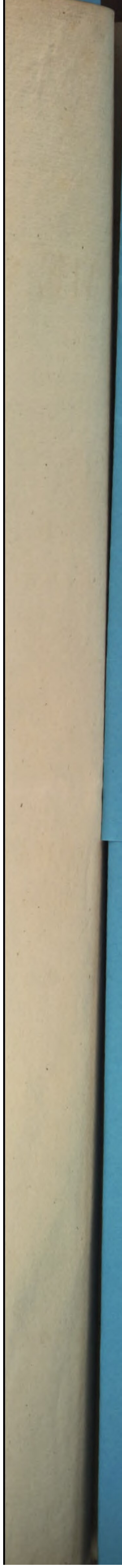




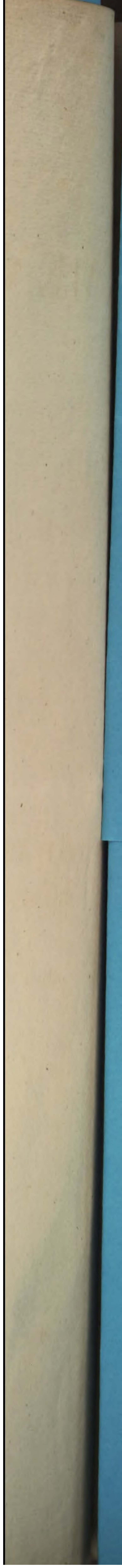




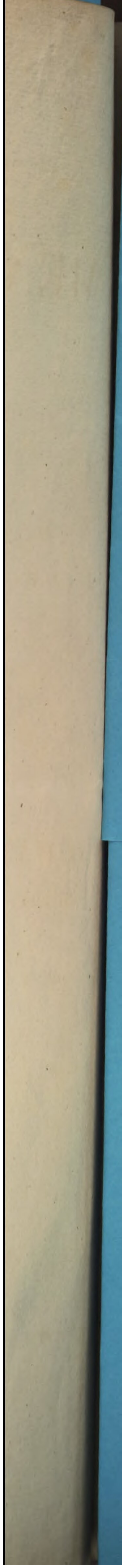




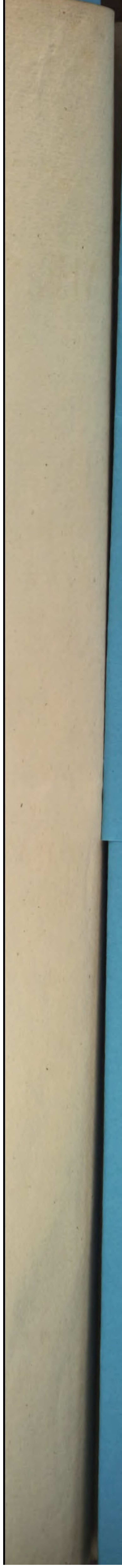








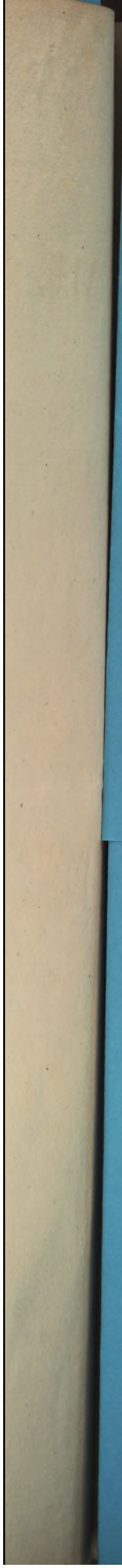


































Schröter, Johann Friedrich,

Das menschliche Auge nach der Darstellung des Herrn Geheimen Raths Sö
mmering im Profildurchschnitt noch mehr vergrößert abgebildet

Weimar 1810

2 Anat. 64 e

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10315849-8